

Kinderchirurgie

Het efficiënt plannen van patiënten

VU medisch centrum



Door:
Aschwin Bhaboeti

Begeleiders:
Rene Bekker (VU)
Christien Sleeboom (VUmc)
Iris Nawia-Strating (VUmc)

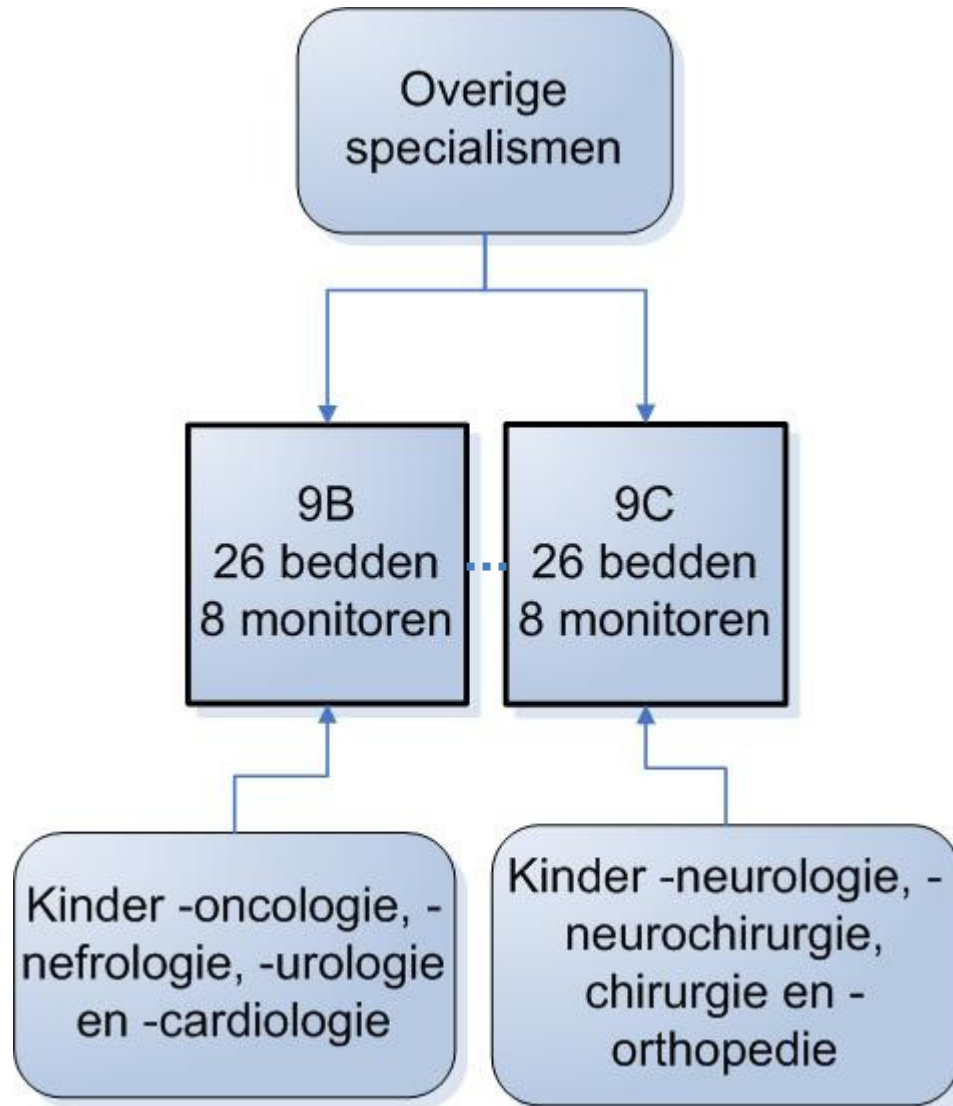
Inhoud

- Kinderchirurgie
- Probleembeschrijving
- Data
- OK (Analyse/Oplossing)
- Gebruik bedden (Analyse/Oplossing)
- Conclusie
- Adviezen
- Discussie

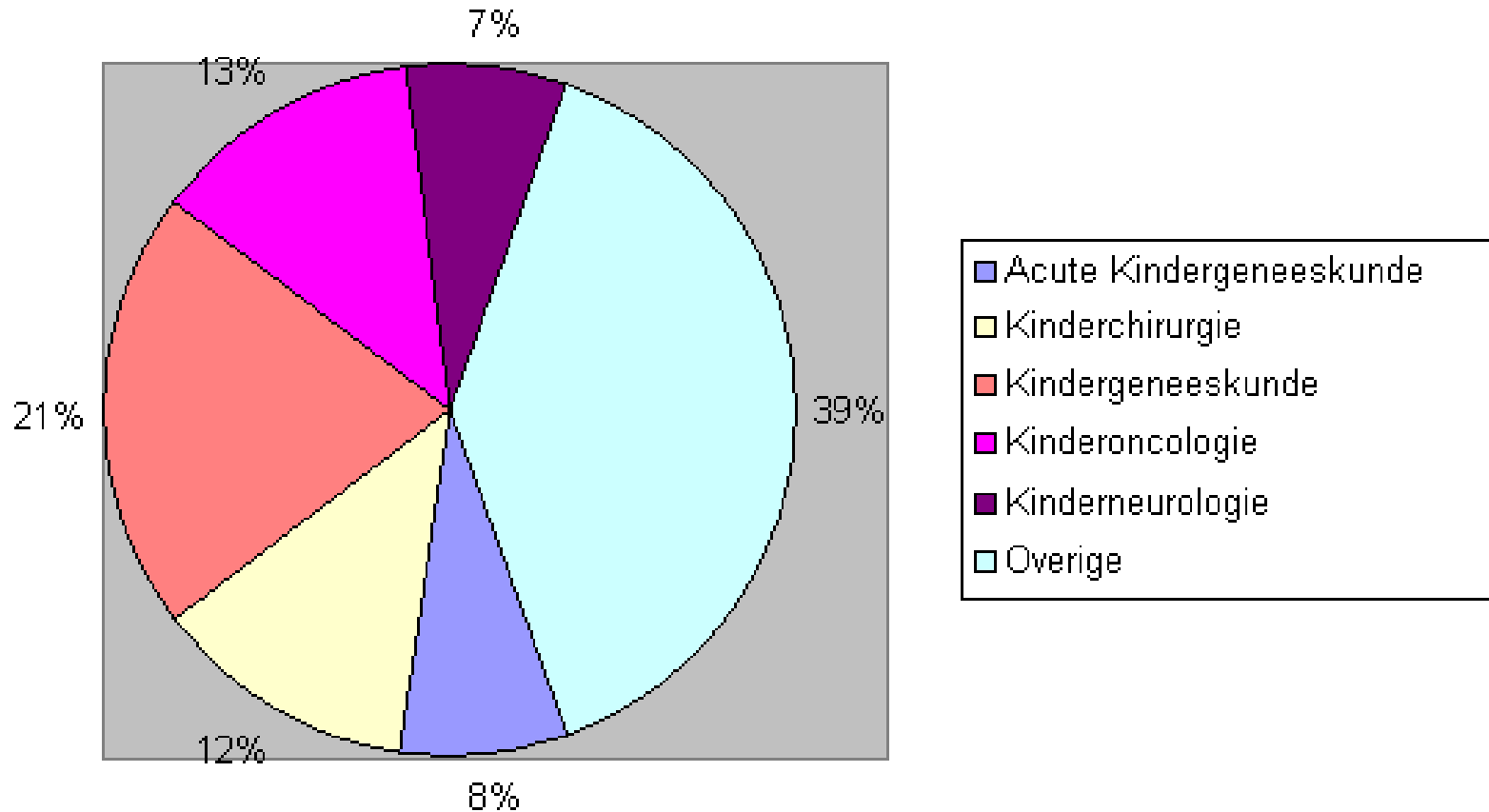
Kinderchirurgie

- Kinderchirurgie:
 - 1 hoogleraar
 - 2 kinderchirurgen
 - 1 CHIVO
 - 872 opnames per 2 jaar
 - 2977 verpleegdagen per 2 jaar
- Kinderchirurgisch Centrum Amsterdam (KCA)
- Zorgeenheden 9B en 9C

Overzicht 9B en 9C



Grootte specialismen in verpleegdagen op 9B en 9C



- 9B/9C: KCH op 2 na grootste specialisme
- 9C: KCH 1 na grootste

Efficiëntie

- Waarom is efficiëntie van KCH van belang?
 - Minder uitloop van OK-sessies
 - Minder OK-sessies

 - Regelmatige belasting voor 9B en 9C
 - Minder weigeringen / Meer patiënten

Probleembeschrijving

- Hoe kan de huidige planning van KCH worden verbeterd?
 - Wat zijn de verbeteringsmogelijkheden binnen de:
 - OK-sessies m.b.t. KCH
 - 9B en 9C m.b.t. KCH

Data beschrijving

Gebruikte data

- OK-zittingen
- Opname en ontslag (kinderspecialismen)
- Overplaatsingen (naar 9B en 9C)
- Registratie niet realiseerbare opnames (RNRO)

→ 2009 en 2010

Data beschrijving: Niet gebruikte data

- Operationele bedden per dag (of dagdeel)
- De continue wachtlijsten per specialisme
- Zorgzwaarte patiënten
- Verpleegkundige zorgzwaarte gedurende de dag



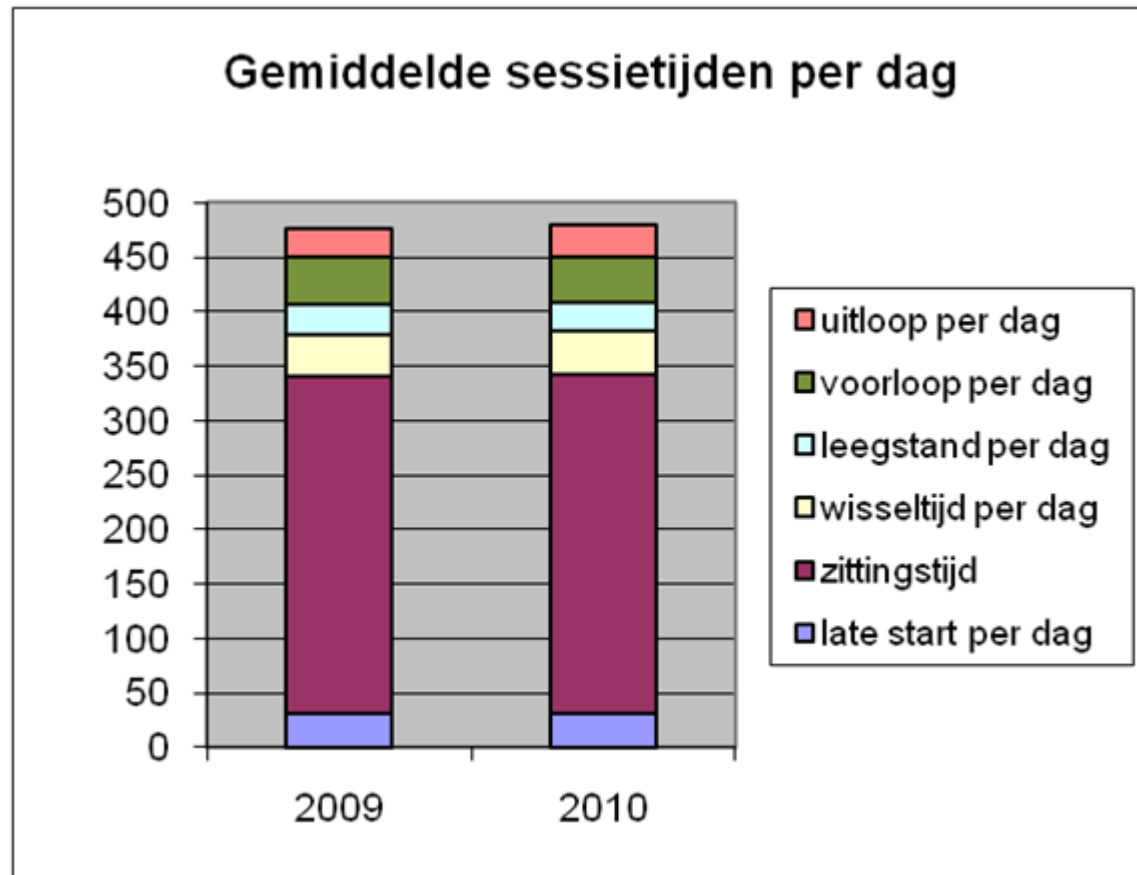
Analyses

Operatie Kamer (OK)

Definities

- Geplande OK-sessie: 8.00 – 15.30
 - Late start: start na 8.00
 - Zittingstijd: tijd patiënt in OK
 - Wisseltijd: tijd tussen 2 zittingen
 - Leegstand: Wisseltijd > 1 uur
 - Voorloop: eindigt voor 15.30
 - Uitloop: eindigt na 15.30

Benutting OK-sessies



- Onbenutte tijd: 7.000 min = 117 uur p/j
- 1 uur OK = €876 → ± €100.000 p/j

Overzicht niet operationele tijden(1)

2009	aantal	gemiddelde duur	standaarddeviatie	mediaan
late start (>10)	33	61,21	80,92	20,00
Leegstand	15	130,33	61,35	105,00
Voorloop (>10)	33	89,97	70,09	65,00
Uitloop (>10)	26	67,15	55,64	59,50

2010	aantal	gemiddelde duur	standaarddeviatie	mediaan
late start (>10)	30	55,80	68,39	20,00
Leegstand	14	134,14	45,96	126,50
Voorloop (>10)	34	86,82	68,03	77,00
Uitloop (>10)	28	73,64	73,92	50,00

- Plannen is lastig: 19 van de 140 sessies stopt tussen 15:20 en 15:40

Overzicht niet operationele tijden(2)

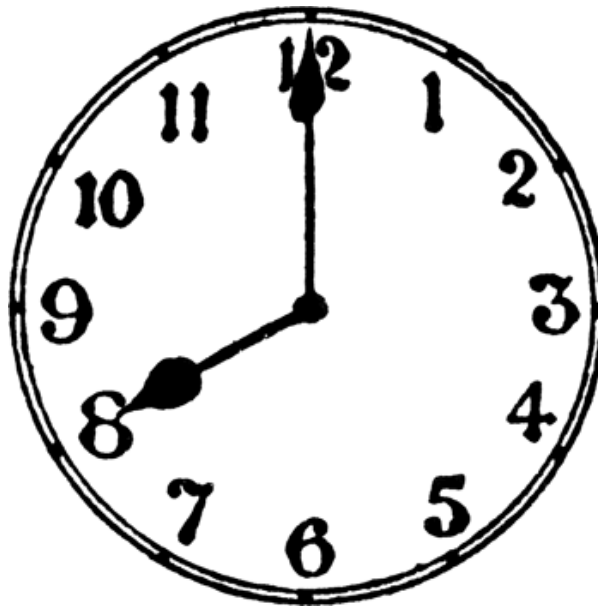
2009	aantal	gemiddelde duur	standaarddeviatie	mediaan
late start (>10)	33	61,21	80,92	20,00
Leegstand	15	130,33	61,35	105,00
Voorloop (>10)	33	89,97	70,09	65,00
Uitloop (>10)	26	67,15	55,64	59,50

2010	aantal	gemiddelde duur	standaarddeviatie	mediaan
late start (>10)	30	55,80	68,39	20,00
Leegstand	14	134,14	45,96	126,50
Voorloop (>10)	34	86,82	68,03	77,00
Uitloop (>10)	28	73,64	73,92	50,00

- 43% loopt uit
- ± €33.000 p/j

Overzicht niet operationele tijden(3)

- Uitloop nodig?
- 63/140 sessies start meer dan 10 minuten te laat



Onderzochte oplossing

Operatie Kamer (OK)

Aantal electieve zittingen(1)

- Idee: Plan aantal Electieve zittingen per OK-sessie
- Gevolg: Minder uitloop
- Voordeel: Stabielere werkdruk en lagere kosten

Aantal electieve zittingen(2)

- Benadering duur van OK-sessie met normaalverdeling
- Kans op spoed:
 - 1 X spoed per OK-sessie: 0,26
 - 2 X spoed per OK-sessie: 0,06

Aantal electieve zittingen(3)

- Strategie 1: Plan 3 electieve zittingen per OK-sessie.
- Gevolgen: 13% loopt uit
4 Minder OK-sessies nodig p/j
- Voordelen: Kosten besparing ±€19.600 p/j

Aantal electieve zittingen(4)

- Strategie 2: Plan 2 korte en 1 lange electieve zittingen of 4 korte electieve zittingen
- Gevolgen: 15% loopt uit p/j
8 Minder OK-sessies nodig
- Voordelen: Kosten besparing ± €23.300 p/j

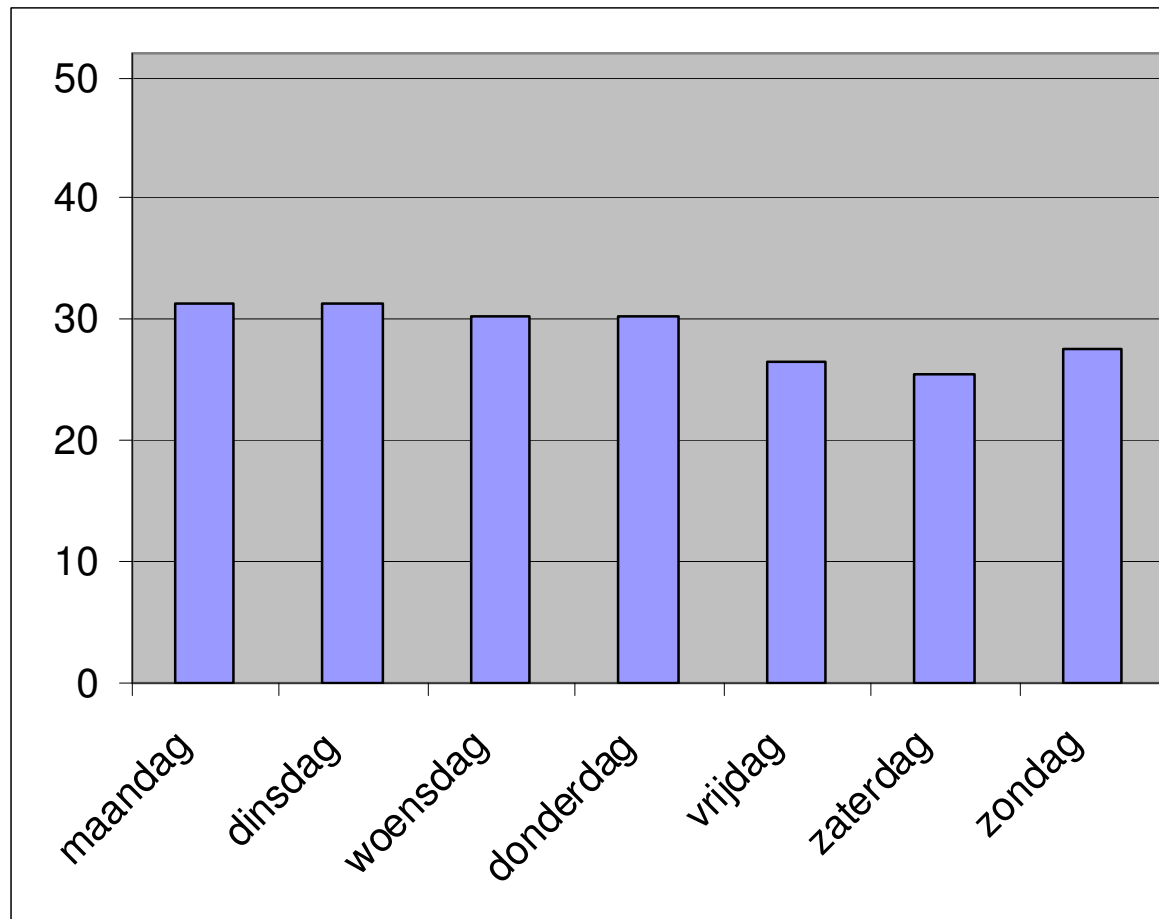
Aantal electieve zitting(5)

- Strategie 3: Plan 1 korte en 1 lange electieve zitting of 5 korte electieve zittingen
- Gevolgen: 10% loopt uit
- Voordelen: Kosten besparing \pm €25.500 p/j

Analyses

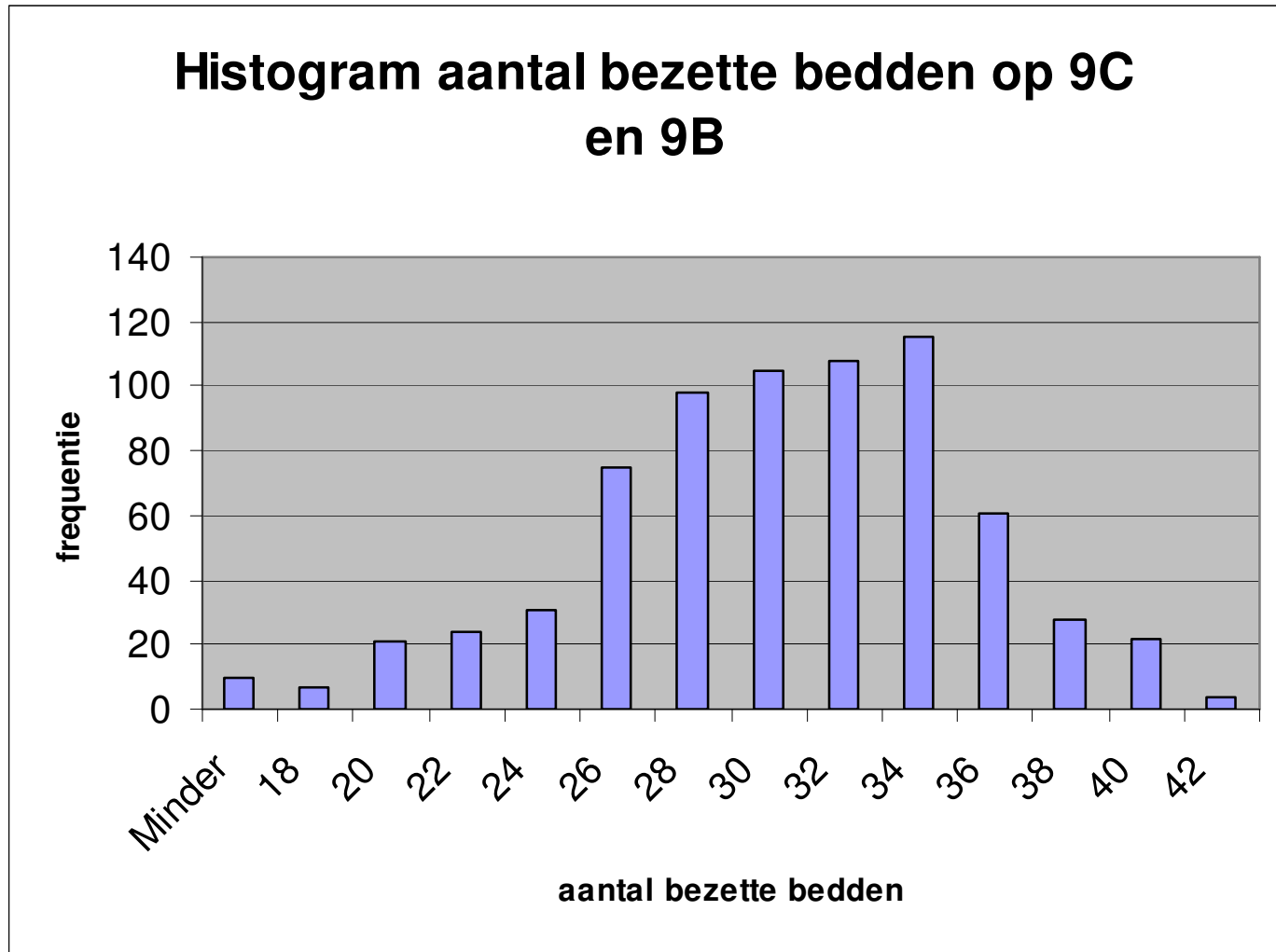
Gebruik bedden

Bezetting 9B en 9C

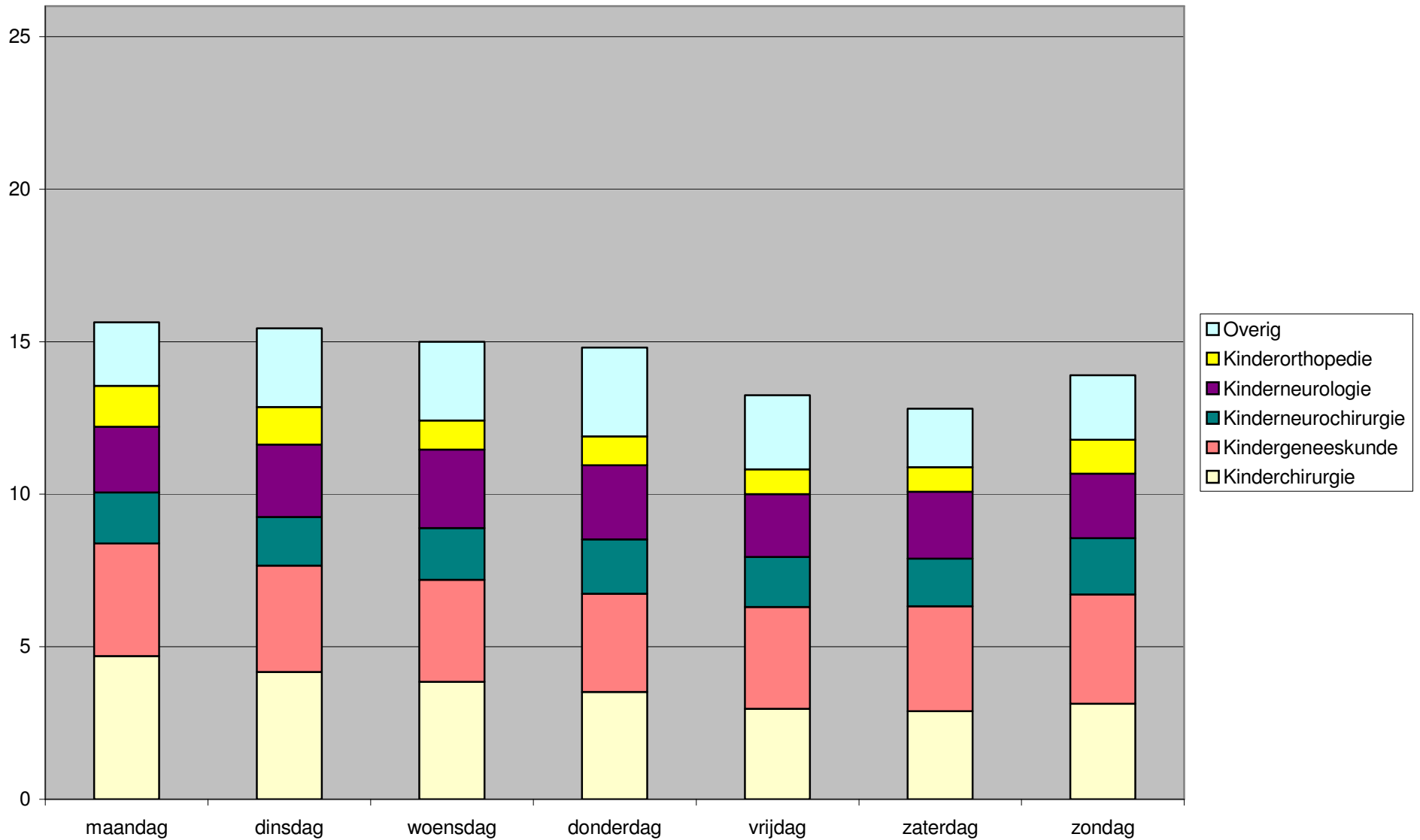


- Gemiddeld 30 bedden bezet
- Gemiddeld 22 bedden vrij

Bezetting 9B en 9C



Bezetting 9C



Registratie Niet Realiseerbare Opnames (RNRO)

	#spoedopnames	#RNRO	Totaal spoed	geweigerd%
2009	185	65	250	26%
2010	184	36	220	16%

- Lager aantal RNRO:
 - Externe verpleegkundigen?
 - Registratie in orde?

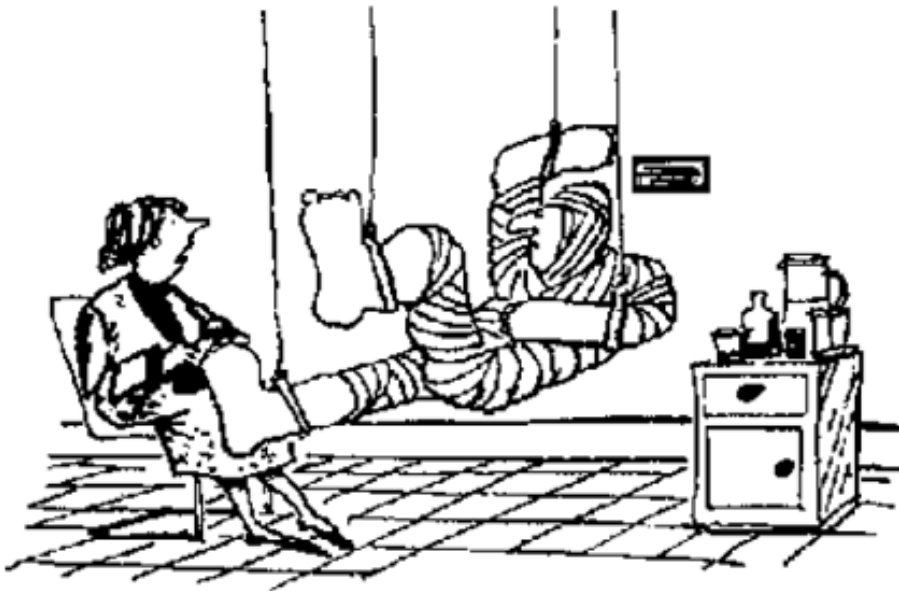
OK-sessies vs Bezette bedden door KCH(1)

Gegevens meer/minder dan 120 minuten ongebruikte OK-tijd	Minder	Meer	Totaal
Aantal OK-sessies	80	60	140
Gemiddelde bezetting van 9C en 9B	34,08	31,97	33,17
Gemiddelde KCH bezetting	6,84	5,40	6,22
Gemiddelde RNRO KCH	0,15	0,37	0,24

- Meer ongebruikte tijd: lagere bezetting
- Wilcox-toets bevestigt

OK-sessies vs Bezette bedden door KCH(2)

- Het opvullen van een OK-sessie is gerelateerd aan aantal bezette bedden



Ik heb nooit geweten dat het beddente kort zo groot was.



Bedden- en wachtlijstprobleem voor KCH

- korte wachtlijst → “spoed behandeling”
- “spoed behandeling” niet altijd mogelijk, terwijl OK-capaciteit meestal voldoende is

Onderzochte oplossing

Gebruik bedden

Efficiënter bedden plannen(1)

Meer plannen op basis van verwachte aantal verpleegdagen van patiënten voor snijdende specialismen 9C

Voordeel: Gelijke bezetting over gehele week, minder pieken en meer ruimte voor spoed

Nadeel: Alle specialismen moeten meedoen.
Kunnen verpleegkundigen bezetting in weekend aan?

Efficiënter bedden plannen(2)

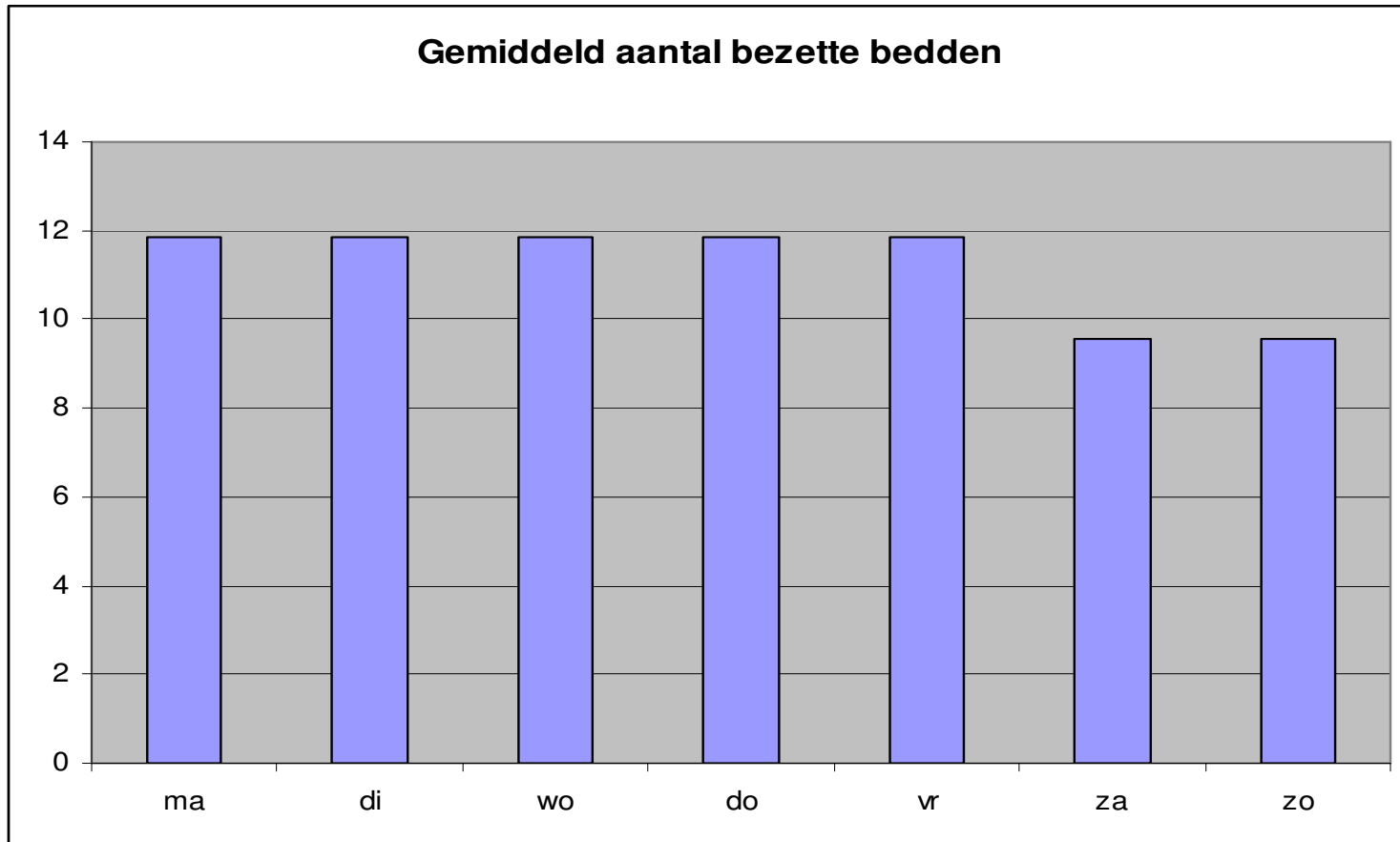
- Gemodelleerd als Quadratic Programming(QP)-proble(m)
- QP-probleem lost doelfuncties op
- Doel: gelijke bedbezetting over de week
- Rekening houden met spoed

Efficiënter bedden plannen(3)

Uitkomst QP-probleem:

- Opname verwachte korte liggers verdelen over maandag, dinsdag en donderdag
- Opname verwachte langere liggers vooral op woensdag
- Opname verwachte lange liggers voor andere specialismen vooral op vrijdag
- Gevoelig voor aantal pre-operatieve opnames!

Efficiënter bedden plannen(4) (snijdende specialismen en alle acute)



- 80% bezettingsgraad in weekend

Conclusie(1)

- Uitloop van OK-sessies is duur. Oplossing: vast aantal electieve zittingen.
- Om capaciteit optimaal te benutten wordt geadviseerd om strakker te plannen op basis van verwachte aantal verpleegdagen. Lange liggers voor KCH op woensdag.

Conclusie(2)

- Verkrijgen van bedden is niet altijd mogelijk voor KCH, door beperkte capaciteit en variatie in grootte wachtlijst. Gevolg:
Niet alle patiënten kunnen worden opgenomen
- Naamsbekendheid KCH VUmc:
Meer zorgbehoevenden naar Vumc d.m.v. reclame, bv: www.verwijskompas.nl

Suggesties voor vervolgonderzoek(1)

- Dagchirurgie op dinsdag of donderdag vast inroosteren
 - Voordeel: Minder bedden nodig
 - Nadeel: Voldoende patiënten nodig en meer druk op andere dag
- Ieder specialisme bedden toewijzen, die altijd bezet moeten zijn
 - Voordeel: Garantie OK-programma
 - Nadeel: Verdeling?

Suggesties voor vervolgonderzoek(2)

- Centrale Kinder-OK-planning.
Voordeel: invullen/”uitlenen” vrije OK-tijd
Nadeel: Specialismen met korte wachtrijen zoals KCH kunnen worden benadeeld



Suggesties voor vervolgonderzoek(3)

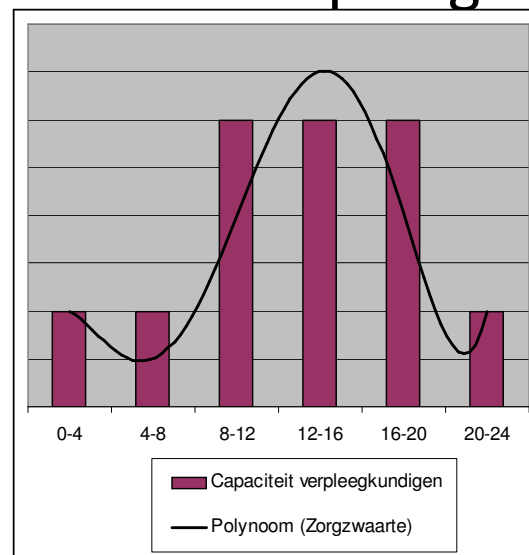
- Kritisch kijken naar terugdringen aantal pre-operatieve opnames

Voordeel: Lagere bezetting

Nadeel: Toename zorgzwaarte in ochtend

Suggesties voor vervolgonderzoek(4)

- “Het nieuwe roosteren” invoeren. Verpleegkundigen flexibel inzetten om continu de zorgzwaarte te matchen
Voordeel: Mogelijk efficiëntere inzet van verpleegkundigen. Meer capaciteit per dag
Nadeel: Zorgafdeling moet groot genoeg zijn, ca. 15 verpleegkundigen of meer



Suggesties voor vervolgonderzoek(5)

- Uitzoeken aantal patiënten niet meer naar VUmc

Voordeel: Inzicht in verloop/geschiedenis
zorgvraag

Discussiepunten

- Zijn alle pre-operatieve opnames daadwerkelijk nodig?
- Kan ontbrekende data worden bijgehouden ?
- Is het gewenst om 1 OK-planning voor alle opererende kinderspecialismen te maken?